

CEZUS Jarrie



REUNION DU CLIC le 17/06/2008

HISTORIQUE DU SITE

1961	Démarrage de la production d'éponge de zirconium au niveau de 100 tonnes / an	1995	CEZUS entre dans le groupe FRAMATOME.
1968	Démarrage de la séparation zirconium / hafnium par extraction liquide-liquide (capacité de 800 tonnes / an de Zr).	1999/2000	Démarrage de deux stations de traitement des effluents liquides
1981	Changement de technologie de séparation par une méthode plus sûre et moins polluante (capacité de 1600 tonnes/an de Zr).	2001	Création du Groupe AREVA.
1982	Séparation du complexe chimique en cinq sociétés (ATOCHEM, CEZUS Chimie, Rubis S.A, AIR LIQUIDE, Oxysynthèse).	2002	Production de zirconium portée à 2200 t / an (dossier enquête publique) Démarrage de la stabilisation des effluents chimie
1984	Démarrage de l'unité de récupération de $SiCl_4$.	2003/2004	Construction d'un bassin de rétention, d'un laveur gaz pour l'atelier Kroll et d'un bâtiment d'entreposage pour des déchets radifères
1987	Démarrage de la production d'hafnium par électrolyse et de sa purification par le procédé VAN ARKEL.	2005/2007	Construction de nouvelles installations de traitement des gaz.
1988	Mise en service du transport pneumatique des produits.	2007/2008	Construction d'un bâtiment de stabilisation des radifères

REFERENCE MONDIALE DU ZIRCONIUM



- Site certifié

Environnement **ISO 14001**

Qualité **ISO 9001-2000**

Sécurité **OHSAS 18001**

- Classement SEVESO II seuil haut

- Technique de séparation zirconium hafnium moins polluante que le procédé conventionnel utilisé par la concurrence

- Qualité des produits liée à l'utilisation nucléaire

- Effectif: 235 personnes dont 70 intervenants d'entreprises extérieures

- 10 à 11 M€ consacrés pour l'entretien des installations

QUELQUES CHIFFRES

MATIERES PREMIERES

<i>Zircon :</i>	<i>5000 t</i>
<i>(Australie – Afrique du Sud – Etats-Unis)</i>	
<i>Chlore :</i>	<i>9000 t</i>
<i>(France)</i>	
<i>Noir de Carbone :</i>	<i>1300 t</i>
<i>(France – Allemagne)</i>	
<i>Magnésium :</i>	<i>1300 t</i>
<i>(Russie – Israël – Chine)</i>	

UTILITES

<i>Eau</i>	<i>1500. 10³ m³</i>
<i>Electricité</i>	<i>54 000 Mwh</i>
<i>Azote liquide :</i>	<i>2,9 .10⁶ m³</i>
<i>(France)</i>	
<i>Azote gazeux :</i>	<i>4,8 .10⁶ m³</i>
<i>(France)</i>	
<i>Argon :</i>	<i>530.10³ m³</i>
<i>(France)</i>	
<i>Lessive de soude :</i>	<i>2000 t</i>
<i>(France)</i>	

QUELQUES CHIFFRES

PRODUITS FABRIQUES		UTILISATIONS
Zirconium :	2200 t/an	fabrication de tubes pour assemblage réacteur nucléaire à usage civil
Hafnium :	50 t/an	fabrication d'alliages destinés à l'aéronautique
Chlorure de Magnésium :	4800 t/an	flux de fonderie pour purification des catalyseurs, solutions dialyse et sérums physiologiques
Tétrachlorure de Silicium :	4600 t/an	silicone, agent de texture pour pâte de dentifrice, pesticides, engrais, air bag, peintures...)
Oxyde de Zirconium :	100 t/an	Fabrication des prothèses médicales, recouvrement pièces moteurs d'avions
Oxyde de Hafnium :	5 t/an	Revêtement de lunettes anti rayures, pièces d'usure dans industrie textile

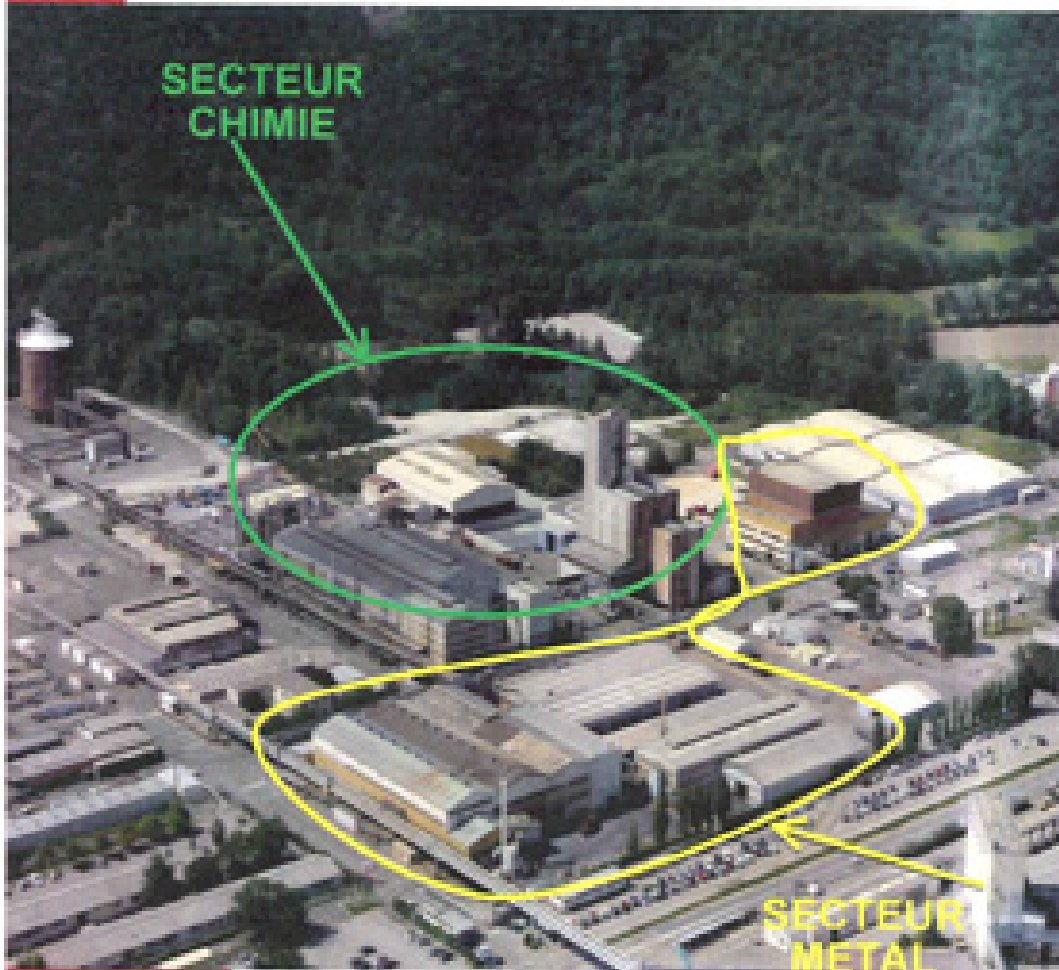
PROCESSUS FABRICATION

Secteur Chimie

- Atelier carbochloration
 - 8 carbochloreurs
 - 4 sublimateurs
- Atelier séparation zirconium / hafnium

Secteur Métal

- Atelier Kroll
 - 12 Réacteurs Kroll
 - 14 Fours Traitement sous vide
- Atelier broyage, tri et conditionnement
- Atelier $MgCl_2$
- Atelier Hafnium avec 2 cellules d'électrolyses et Van Arkel
- Atelier Oxydes (Zr et Hf)



SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

4 INCIDENTS SIGNIFICATIFS en 2007

- **10/01/2007 RUPTURE DE DEUX TUYAUTERIES D'EVENTS SUR UN SILO DE COMPACTAGE DE TETRACHLORURE DE ZIRCONIUM SECTEUR CHIMIE**

Epanchage de TCZ, hydrolyse du produit et émissions de vapeurs d'acide chlorhydrique. Formation d'un nuage blanchâtre.

Déclenchement du POI, arrêt des installations concernées, récupération du produit, mesures en périphérie du site, 3 personnes entreprises extérieures incommodées.

- **23/03/2007 INFLAMMATION DE CRISTAUX DE HAFNIUM SECTEUR METAL**

Flash au chargement d'un fût de cristaux de hafnium dans la trémie de tri.

Inflammation rapidement maîtrisée, pas de blessé.

- **13/04/07 DEPART D'INCENDIE SUR LE FOUR SUBLIMATEUR SA7 ATELIER CARBOCHLORATION SECTEUR CHIMIE**

Inflammation de fines lors de l'ouverture du fond de four.

Situation rapidement maîtrisée, pas de blessé.

- **26/07/2007 INCENDIE AU BATIMENT 409 SECTEUR METAL**

Inflammation de fines de zirconium dans une gaine d'aspiration.

Inflammation maîtrisée en 10 minutes, intervention des pompiers pour sécuriser la zone, une personne incommodée.

Vérification du bon fonctionnement des installations avant remise en service.

SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

5 INCIDENTS SIGNIFICATIFS à fin mai 2008

- **10/01/2008 DEGAGEMENT GAZEUX PROCEDE S SECTEUR CHIMIE**

Dégagement de vapeurs d'acide chlorhydrique lors d'un démontage de la lyre de la garde d'un bouilleur.

Evacuation de l'atelier, captation des fumées, mesures réalisées en périphérie de site.

- **22/01/2008 DEPART DE FEU ATELIER 409 SECTEUR METAL**

Inflammation de fines de zirconium dans le convoyeur vers le broyeur B5 en phase de maintenance.

Situation rapidement maîtrisée, pas de blessé.

- **13/05/2008 DEPART DE FEU ATELIER 408 SECTEUR METAL**

Inflammation de zirconium à l'intérieur d'un broyeur.

- **16/05/2008 INCENDIE DANS LE BATIMENT 448 SECTEUR CHIMIE**

Départ de feu lors d'une opération de meulage d'un tapis roulant avec et formation de fumées noires.

Situation rapidement maîtrisée.

- **23/05/2008 DEGAGEMENT DE VAPEURS PROCEDE S SECTEUR CHIMIE**

Projection de solvant minéral avec émissions de vapeurs d'acide chlorhydrique; Formation d'un nuage blanchâtre.

Déclenchement du POI. Récupération du produit, mesures en périphérie du site.

SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

BILAN DE SURVEILLANCE 2007

- 136 VISITES HIERARCHIQUES DE SECURITE réalisées et 352 actions traitées
- 169 INSPECTIONS HIERARCHIQUES DE SECURITE réalisées et 120 actions traitées
- 72 TOURNEES DE SECURITE (suivi du matériel de sécurité) réalisées et 82 actions traitées
- 12 AUDITS INTERNES SECURITE/ENVIRONNEMENT (incorporation des procédures SGS dans le système de management ISO 14001 et OHSAS 18001)
- POURSUITE DE LA REVISION DES ETUDES DE DANGERS SUIVANT LE PPRT
- FORMATION AUX RISQUES SPECIFIQUES DU SITE (pyrophoriques , Equipe Locale de Première Intervention et radiologiques)
- 4 EXERCICES REALISES dont les thèmes sont issus des scénarios des études de danger

- » 28/03/2007: rupture partiel d'un manchon du collecteur de gaz riche en carbochloration
- » 12/09/2007: départ de feu de résidus placés à proximité de la cabine de lavage avec risque de propagation et d'inflammation du CO
- » 17/10/2007, exercice POI (simulation d'une fuite de SiCl4 liquide au niveau d'un collecteur d'événements) avec la participation de l'INERIS, de la Direction de l'Environnement et de la cellule communication d'AREVA
- » 13/11/2007: court circuit électrique dans l'armoire à l'angle de la salle du bât 409 suivi d'un feu dans le local tri

SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

PROGRAMME PLURIANNUEL DE REDUCTION DES RISQUES INDUSTRIELS

DUREE : 5 ans 2008 / 2012

COUT: environ 22 millions d'euros

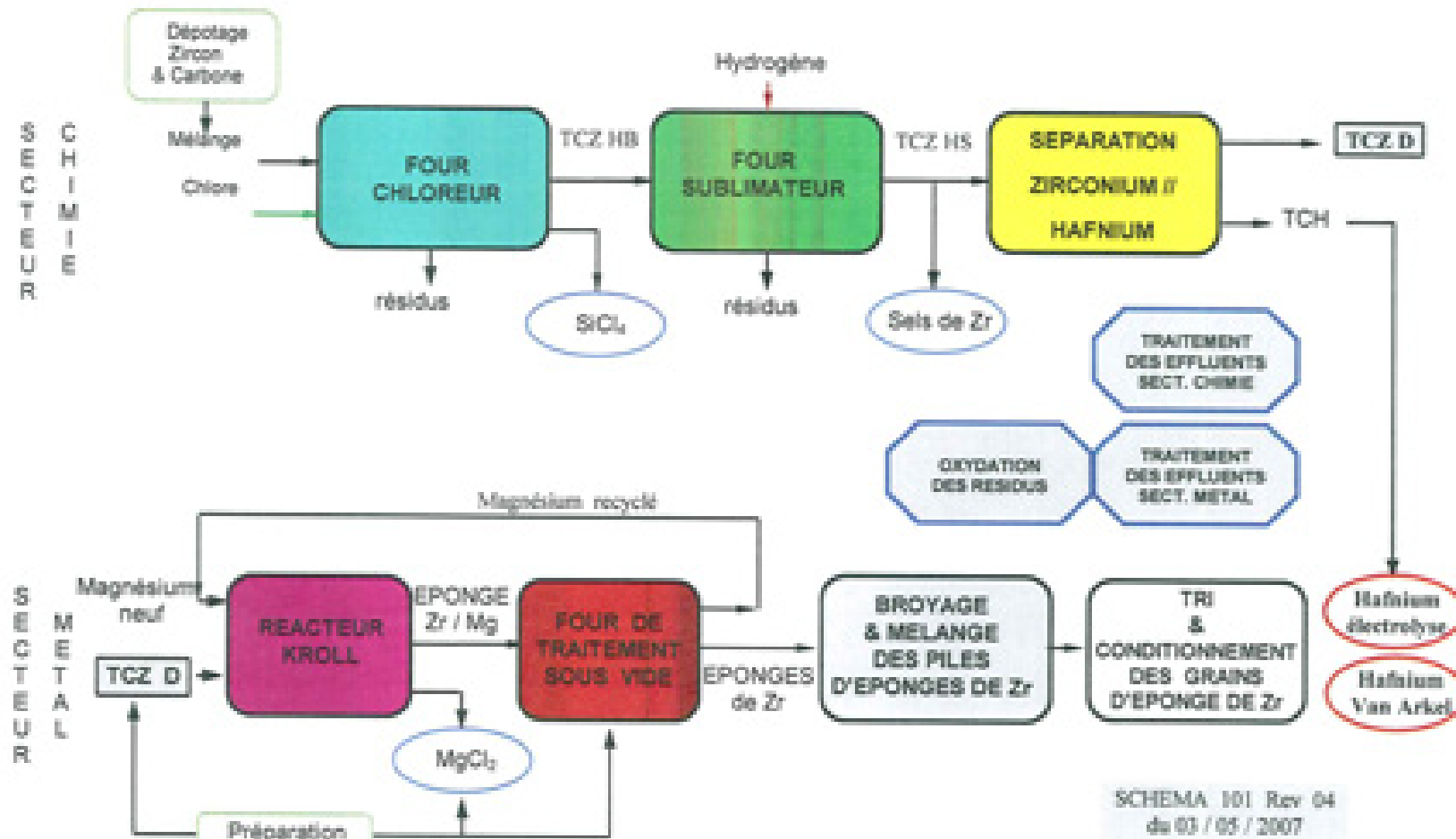
RISQUES ACCIDENTELS

- ✓ Réduction des risques incendie / explosion avec l'aide d'un cabinet conseil spécialisé,
- ✓ Fiabilisation de l'unité de chlorure de silicium et réduction des risques d'émanation de gaz d'acide chlorhydrique,
- ✓ Etude des risques sismiques et adaptation sur les installations,
- ✓ Réduction de la consommation avec mise en place de boucles de recyclage,

RISQUES CHRONIQUES

- ✓ Poursuite des progrès pour les traitements des rejets gazeux et aqueux,
- ✓ Pérennisation de l'outil industriel (KROLL, carbochloration, infrastructures).

PROCESSUS FABRICATION



SCHEMA 101 Rev 04
de 03 / 03 / 2007

FABRICATION DE L'ÉPONGE DE ZIRCONIUM ET DES PRODUITS ASSOCIÉS

TCZ - HB = tétrachlorure de zirconium hafnié brut
 TCZ - HS = tétrachlorure de zirconium hafnié sublimé
 TCZ - D = tétrachlorure de zirconium déhafnié
 ZrO₂ = oxyde de zirconium
 HfO₂ = oxyde de hafnium

SiCl₄ = tétrachlorure de silicium
 TCH = tétrachlorure de hafnium
 Zr / Mg = pseudo-alliage zirconium / magnésium
 MgCl₂ = chlorure de magnésium
 HVA = hafnium crystal bar
 HfE = hafnium électrolytique